Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région du Golfe | Réponse des Sciences 2016/017

ABONDANCE DE REPRODUCTEURS ET CARACTÉRISTIQUES BIOLOGIQUES DU BAR RAYÉ (*MORONE SAXATILIS*) DU SUD DU GOLFE DU SAINT-LAURENT EN 2015

Contexte

L'abondance de la population de bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent a augmenté; elle est passée de moins de 5 000 reproducteurs à la fin des années 1990 à 255 000 reproducteurs en 2013. En raison de préoccupations liées à la conservation, les pêches commerciales, récréatives et autochtones du bar rayé ont été fermées entre 1996 et 2000. Un petit nombre de pêches à des fins alimentaires, sociales et rituelles (ASR) ont été rétablies en 2012, et les allocations de bar rayé aux groupes autochtones augmentent graduellement depuis. En raison des demandes répétées d'accès additionnel à la pêche du bar rayé dans le sud du Golfe, la Direction de la gestion des écosystèmes et des pêches de la région du Golfe de Pêches et Océans Canada (MPO) a demandé une mise à jour de la taille du stock reproducteur et des renseignements sur les caractéristiques biologiques en 2015. La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 19 février 2016, sur le Bar rayé – Mise à jour des estimations de l'abondance, des caractéristiques biologiques et des prises de reproducteurs pour 2015. Le rapport fournit également les résultats préliminaires d'une étude sur le régime alimentaire du bar rayé, qui a été menée de 2013 à 2015 dans le sud du golfe du Saint-Laurent.

Renseignements de base

Le bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent est présent dans les eaux près des côtes et les estuaires de la pointe est de la Gaspésie, au Québec, jusqu'à la pointe est de l'île du Cap-Breton, en Nouvelle-Écosse. Le seul endroit confirmé où le bar rayé du sud du golfe du Saint-Laurent fraie chaque année est la rivière Miramichi Nord-Ouest; par conséquent, cet endroit a été choisi pour élaborer les indices de l'abondance annuelle. Depuis 1993, la surveillance des prises accessoires dans les filets-trappes pour la pêche commerciale du gaspareau de la rivière Miramichi est la principale source de renseignements sur l'abondance de la population de bars rayés reproducteurs dans le sud du Golfe. L'abondance de reproducteurs était généralement estimée par des expériences de marquage et de recapture au cours desquelles des bars rayés adultes étaient étiquetés au début mai et surveillés tout au long de juin alors qu'ils étaient remis à l'eau en tant que prises accessoires lors de la pêche du gaspareau dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest (Bradford et Chaput 1996, Douglas et Chaput 2011). Les prises par unité d'effort de cette pêche sont aussi utilisées comme indice de l'abondance du bar rayé depuis 1993 (Douglas et Chaput 2011). Certaines caractéristiques biologiques (p. ex. longueur à la fourche, âge, sexe et stade de reproduction) ont été consignées pour les poissons capturés dans les filets-trappes pour la pêche commerciale du gaspareau (en mai) et aux installations de surveillance exploitées par le Secteur des sciences du MPO (de mai à octobre).

Le Secteur des sciences du MPO mène une étude sur le régime alimentaire du bar rayé, en mettant l'accent sur les périodes avant et durant le frai dans la rivière Miramichi en mai et juin. De 2013 à 2015, des estomacs de bars rayés capturés par la pêche à la ligne et dans des filets-trappes ont été prélevés. Des estomacs de bars rayés ont aussi été prélevés au gré des occasions durant d'autres périodes et à d'autres lieux dans le sud du golfe du Saint-Laurent de 2013 à 2015.

Une pêche récréative du bar rayé limitée a été rouverte en 2013, et d'autres possibilités de pêche à la ligne ont été accordées en 2014 et 2015 (annexe 1).

Analyse et réponse

Abondance de reproducteurs

Aux fins du programme d'évaluation du bar rayé en 2015, un filet-trappe pour la pêche du gaspareau a été installé dans la rivière Miramichi Nord-Ouest du 12 au 29 mai, avant l'ouverture de la saison de pêche commerciale du gaspareau. La saison de pêche du gaspareau habituelle dans la rivière Miramichi Nord-Ouest a eu lieu de 18 h le 1er juin à 18 h le 29 juin. Certains filets ont été mis à l'eau pour la première fois le 2 juin, avec une première surveillance des prises le 4 juin. Les prises de gaspareau ont été surveillées régulièrement tout au long de la saison; parmi les 144 filets levés possibles, 52 (36 %) ont été échantillonnés pour déterminer les prises accessoires de bar rayé.

La période d'échantillonnage jugée appropriée pour estimer l'abondance de bars rayés reproducteurs était du 4 au 14 juin. Comme pour les années précédentes, les prises accessoires de bars rayés étaient plus élevées au début de la saison et ont diminué pour atteindre de faibles niveaux à la mi-juin (annexe 2). Le personnel du Secteur des sciences du MPO a observé un premier frai du bar rayé dans le secteur de Cassilis (Miramichi Nord-Ouest) le 27 mai, ce qui coïncidait avec une augmentation des températures de l'eau au-delà de 15 °C.

Le modèle hiérarchique bayésien utilisé dans les dernières évaluations du bar rayé a été appliqué aux données de prises par unité d'effort de la pêche du gaspareau en 2015 (Chaput et Douglas 2011). Comme en 2014, on a procédé à un rajustement du modèle afin de tenir compte du comportement observé des bars rayés portant des étiquettes acoustiques internes (MPO 2015). Les déplacements de 84 bars rayés portant des émetteurs acoustiques ont été surveillés au moyen de réseaux de récepteurs ancrés dans la rivière Miramichi en mai et en juin 2015. Le suivi des bars rayés ainsi marqués a fourni des renseignements sur la répartition quotidienne des reproducteurs se trouvant sur la frayère et, par conséquent, pouvant être capturés dans les filets-trappes pour le gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest.

Pour estimer l'abondance de reproducteurs en 2015, il a été supposé que les taux de prise aux dates d'échantillonnage individuelles étaient proportionnels à l'abondance de reproducteurs sur la frayère de la rivière Miramichi Nord-Ouest. L'abondance sur la frayère à ces dates a été estimée comme étant le produit de l'abondance totale de reproducteurs au début de la période de frai et de la proportion de bars rayés marqués d'une étiquette acoustique qui était présente sur la frayère. La proportion est passée de 35 % le 4 juin à 5 % le 14 juin. En 2015, la valeur médiane de l'abondance estimée de reproducteurs était de 301 000, avec de très larges intervalles de confiance (5e et 95e centiles de 151 400 et 696 900) (figure 1).

Les prises de bar rayé dans les filets-trappes repères du MPO à Millerton, dans la rivière Miramichi Sud-Ouest, et à Cassilis, dans la rivière Miramichi Nord-Ouest, fournissent des indices indépendants de la pêche sur la population de bars rayés du sud du Golfe. En 2015, le filet-trappe à Cassilis a été surveillé du 25 mai au 23 octobre, mais il a été levé durant une

semaine entre le 30 septembre et le 6 octobre en raison du niveau élevé de l'eau. La surveillance du filet-trappe à Millerton a commencé le 27 mai, mais elle a cessé prématurément le 30 septembre à cause du niveau élevé de l'eau et de dommages importants à cette installation. Les prises de bar rayé à ces installations étaient les plus élevées de la série chronologique pour mai et juin (n = 7 086), en grande partie en raison des prises d'une seule journée dans le filet-trappe de Cassilis, à savoir près de 3 000 bars le 28 mai. Les prises d'automne aux deux installations comptaient parmi les plus basses de la série chronologique, probablement parce que le filet-trappe de Millerton n'a pas été exploité en octobre (annexe 3).

L'évaluation du potentiel de rétablissement a proposé une limite et un objectif de rétablissement pour la population de bars rayés du sud du Golfe, établis en fonction de l'estimation de l'abondance de reproducteurs dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest (MPO 2006; Douglas et al. 2006). La limite de rétablissement proposée était au moins 21 600 reproducteurs pendant 5 de 6 années consécutives. Ensuite, l'objectif de rétablissement proposé pour envisager l'accès aux pêches était d'au moins 31 200 reproducteurs pendant 3 de 6 années consécutives. On a aussi proposé d'utiliser le 5^{e} centile de l'estimation de l'abondance de reproducteurs pour évaluer l'état par rapport à ces objectifs de rétablissement (Douglas et al. 2006). L'abondance de reproducteurs de bars rayés dans la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2015 a été suffisante pour atteindre la limite et l'objectif de rétablissement pour la cinquième année consécutive (2011-2015) (figure 1).

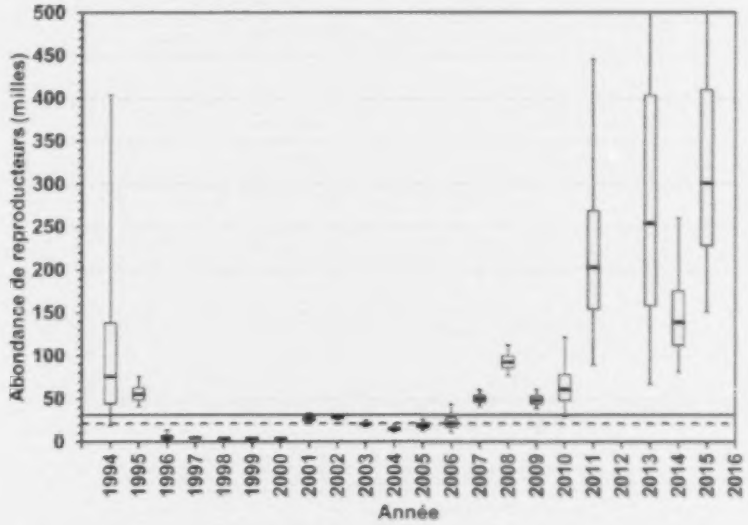


Figure 1. Estimation de l'abondance de reproducteurs de bars rayés adultes dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest entre 1994 et 2015. On a considéré que l'estimation pour 2010 était sous-évaluée en raison du frai qui s'est passé plus tôt (Douglas et Chaput 2011). Il n'y a aucune estimation pour 2012 puisque le frai a eu lieu très tôt et que le bar a quitté la zone d'échantillonnage avant les activités de surveillance (MPO 2013). Légende : Les lignes horizontales représentent la valeur médiane, les boîtes représentent la plage interquartile et les lignes verticales représentent l'intervalle entre le 5^{e} et le 95^{e} centile. La ligne pleine et la ligne pointillée horizontales illustrent les objectifs de rétablissement tels que définis dans l'évaluation du potentiel de rétablissement (MPO 2006).

Caractéristiques biologiques

La longueur moyenne à la fourche des bars rayés adultes (supposés être > 30 cm) mesurés en mai 2015 était de 42,4 cm (plage de 30,0 à 89,3 cm; n = 4 915). La petite taille moyenne en

2015 était causée par la grande abondance (61 % de l'échantillon total) de bars mesurant entre 30 et 40 cm, ce qui était semblable aux longueurs avant l'hiver des bars échantillonnés à l'automne 2014 (figure 2). Ce mode dominant de petits poissons est probablement le recrutement de la classe d'âge de 2012.

Au printemps, 25 % des bars rayés mesurés avaient une longueur à la fourche entre 46 et 61 cm, soit l'équivalent de la catégorie de longueur totale de 50 à 65 cm.

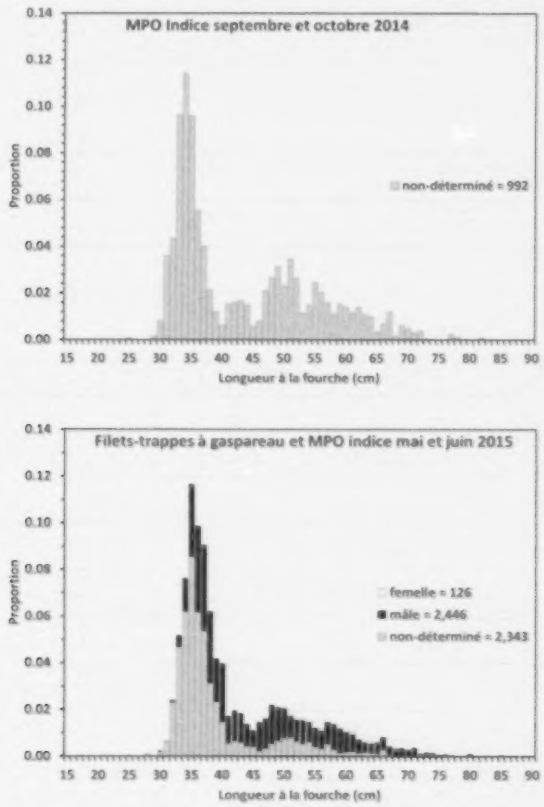


Figure 2. Distribution des longueurs à la fourche, selon le sexe et la saison. Le graphique du haut résume la fréquence par longueur à la fourche des bars rayés échantillonnés aux filets-trappes repères du MPO en septembre et octobre 2014, tandis que le graphique du bas résume la fréquence par longueur à la fourche des bars rayés échantillonnés dans le filet-trappe pour la pêche du gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest et dans les filets-trappes repères du MPO en mai et juin 2015.

Régime alimentaire du bar rayé dans l'estuaire de la rivière Miramichi, en mai et juin

Chaque année, le bar rayé effectue une montaison à l'automne après les migrations vers les aires d'alimentation côtières pour hiverner dans les estuaires, y compris celui de la rivière Miramichi, où il demeure habituellement jusqu'à la fonte des glaces. Ils fraient entre la fin mai et la mi-juin, selon la température de l'eau. Le bar rayé ne s'alimente pas pendant les mois d'hiver, et il recommence à s'alimenter au printemps après que les glaces ont fondu et que les températures de l'eau commencent à augmenter. Une fois le frai terminé, le bar rayé effectue un retour vers les zones côtières du sud du golfe du Saint-Laurent pour y passer l'été et

l'automne, et c'est pendant cette période que la majorité de son alimentation et de sa croissance ont lieu.

Plus de 1 800 estomacs de bars rayés, soit environ 600 chaque année entre 2013 et 2015, ont été recueillis dans l'estuaire de la rivière Miramichi en mai et juin, et leurs contenus stomacaux ont été quantifiés (annexe 4). Les bars rayés ont été capturés par pêche à la ligne (47 % des échantillons) et dans des filets-trappes (53 % des échantillons), et ils avaient une longueur moyenne à la fourche de 47,7 cm (plage de 19,2 à 86,2 cm).

Au cours des trois années, 14 espèces de poissons, cinq groupes de crustacés, sept groupes d'insectes et un groupe de vers marins ont été identifiés dans les estomacs de bars rayés capturés au printemps. Aux fins de sommaire, les proies ont été déclarées selon l'espèce ou incluses dans l'une des sept catégories générales de proies.

Le régime alimentaire des bars rayés échantillonnés dans l'estuaire de la rivière Miramichi en mai et juin était particulièrement uniforme d'une année à l'autre (figure 3). La majorité (moyenne de 68 %, fourchette de 63 % à 77 %) des estomacs de bars rayés étaient vides (figure 3). L'éperlan arc-en-ciel était l'espèce proie la plus fréquente, suivi du gaspareau. Aucun gaspareau ne se trouvait dans les échantillons prélevés par pêche à la ligne, ce qui laisse supposer que les bars rayés capturés dans les filets-trappes ont peut-être un comportement alimentaire qui diffère de la majorité de la population qui n'est pas confinée dans un engin de pêche. Malgré sa faible présence dans les estomacs des bars rayés, le gaspareau était la plus importante espèce en ce qui concerne le poids des proies (figure 3). Pour toutes les années et méthodes de capture, les autres espèces proie ou catégories de proie (y compris les saumoneaux de l'Atlantique) étaient présents dans 2 % ou moins des estomacs de bars rayés et ont contribué en moyenne à 3 % ou moins de la biomasse des proies dans l'estuaire de la rivière Miramichi en mai et juin (figure 3).

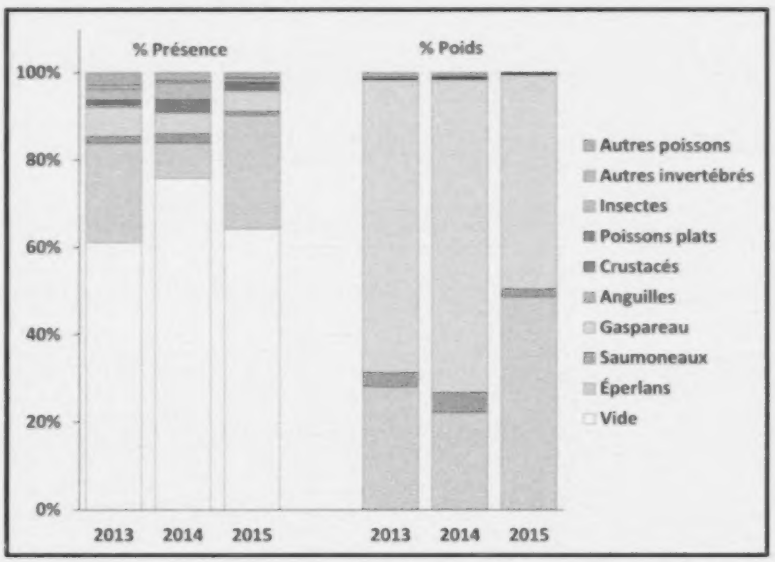


Figure 3. Résumé de la présence, en pourcentage, des espèces proie ou des catégories de proie (à gauche) et de leur poids correspondant, en pourcentage (à droite) dans les estomacs de bars rayés capturés dans la rivière Miramichi durant les mois de mai et juin de 2013 à 2015.

L'éperlan arc-en-ciel effectue des migrations de frai et après le frai en passant par l'estuaire de la rivière Miramichi en avril et en mai, et il est la première espèce proie accessible en grande

quantité lorsque le bar rayé recommence à s'alimenter au printemps. Dans chaque année de l'étude sur le régime alimentaire, l'éperlan arc-en-ciel était la première espèce proie à être observée dans les estomacs de bars rayés (figure 4).

Au total, 48 saumoneaux de l'Atlantique ont été identifiés dans 28 échantillons stomacaux de bars rayés durant l'étude de trois ans sur le régime alimentaire au printemps, et un grand nombre d'entre eux ont seulement pu être identifiés d'après les otolithes (annexe 5). La majorité des saumoneaux ont été prélevés dans des bars rayés capturés par pêche à la ligne sur une période d'une semaine (2015) ou de deux semaines (2013 et 2014) à la fin du mois de mai (figure 4). La courte durée de la prédation exercée par le bar rayé sur les saumoneaux correspond à la période habituelle d'une à deux semaines pendant laquelle la migration des saumoneaux est à son niveau le plus élevé (Chaput et al. 2002). La migration vers l'océan par les saumoneaux de l'Atlantique se produit généralement pendant la période où l'éperlan arc-en-ciel effectue un retour vers l'océan après le frai. La consommation de saumoneaux de l'Atlantique par le bar rayé avait habituellement lieu au moment où les derniers éperlans arc-en-ciel étaient observés dans les échantillons stomacaux (figure 4).

Des gaspareaux ont seulement été identifiés dans les contenus stomacaux des bars rayés prélevés en juin, ce qui correspond à la période de migration de frai du gaspareau dans la rivière Miramichi, qui a généralement lieu après la dévalaison des éperlans arc-en-ciel et des saumoneaux de l'Atlantique (figure 4).

Pour les trois années de l'étude, des estomacs vides de bars rayés étaient fréquents tout au long du printemps (figure 4). Les proportions d'estomacs vides étaient élevées à la fin du mois de mai et au début du mois de juin, lorsque le frai du bar rayé est généralement à son sommet et que l'abondance de l'éperlan arc-en-ciel et du gaspareau est faible. Cela laisse supposer que la plupart des activités d'alimentation du bar rayé dans l'estuaire de la rivière Miramichi au printemps ont lieu avant et après le sommet du frai du bar rayé.

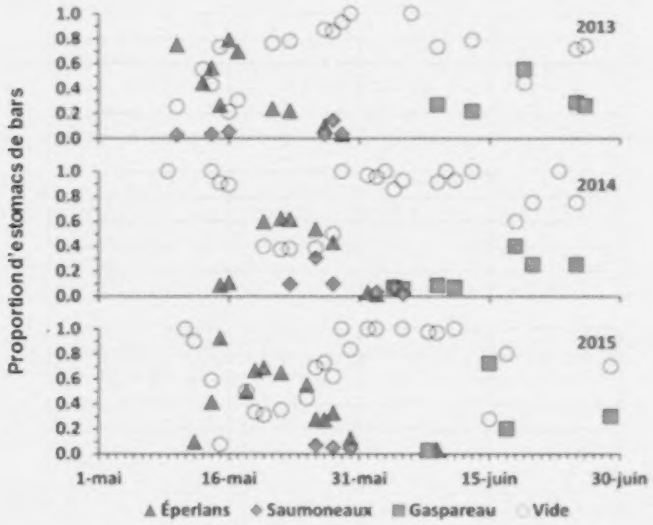


Figure 4. Proportion d'estomacs du bar rayé, selon la date, qui étaient vides ou qui contenaient des éperlans arc-en-ciel, des saumoneaux de l'Atlantique ou des gaspareaux, en mai et juin de 2013 à 2015, dans la rivière Miramichi. Seules les dates où au moins trois échantillons stomacaux ont été prélevés sont présentées. La somme des proportions peut ne pas être égale à un étant donné que les groupes de proies ne sont pas tous illustrés.

Régime alimentaire du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent

De plus, 467 échantillons stomacaux de bars rayés ont été prélevés au gré des occasions de 2013 à 2015 dans le sud du golfe du Saint-Laurent, s'étendant du sud de la baie des Chaleurs au Cap-Breton (annexe 4). Ces échantillons ont principalement été prélevés par pêche à la ligne (75 %), mais certains provenaient des filets-trappes repères du MPO dans la rivière Miramichi et des filets-trappes pour la pêche du gaspareau dans la rivière Margaree, en Nouvelle-Écosse. Des bars rayés ont été capturés dans divers habitats, y compris un emplacement fluvial en eau douce et des emplacements côtiers en eau saline. Des échantillons stomacaux de bars rayés ont été prélevés de juin à octobre; ils avaient une longueur moyenne à la fourche de 38,4 cm (plage de 21,3 à 73,1 cm). Aux fins de sommaire, les proies ont été déclarées selon l'espèce ou incluses dans l'une des neuf catégories générales de proies (tableau 1).

Le régime alimentaire du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent est diversifié et correspond aux espèces qui sont présentes dans les habitats estuariens et près des côtes. Dix-huit espèces de poissons, huit groupes de crustacés, trois groupes d'insectes, des vers marins et un gastéropode ont été identifiés dans les contenus stomacaux du bar rayé.

En 2013 et 2014, la majorité des estomacs de bars rayés étaient vides, mais le faible nombre d'échantillons (n = 72 et 85, respectivement) prélevés d'un nombre limité d'endroits, principalement à l'automne, doit être pris en compte durant l'interprétation de ces données (annexe 4). La majorité des estomacs prélevés en 2014 et 2015 provenaient de bars rayés dans les eaux côtières salines, où des espèces se trouvant habituellement près des côtes, notamment des crevettes (en particulier *Crangon septemspinosa*), des capucettes et des espèces d'épinoches, étaient les proies les plus courantes (tableau 1). Les autres proies identifiées étaient présentes dans 4 % ou moins (en moyenne) des estomacs de bars rayés (tableau 1). Un tacon de saumon de l'Atlantique a été prélevé de l'estomac d'un bar rayé capturé dans la rivière Margaree au printemps 2014.

Tableau 1. Régime alimentaire (selon la présence, en pourcentage, des espèces proie ou des catégories de proie) des bars rayés (longueur à la fourche de 21 à 73 cm) prélevés à divers endroits dans le sud du golfe du Saint-Laurent, à l'exception de ceux prélevés en mai et juin de 2013 à 2015 dans l'estuaire de la rivière Miramichi (annexe 4). La présence en pourcentage a été arrondie au pourcentage le plus près, et le total pourrait être supérieur à 100 % en raison des bars contenant plusieurs types de proies. Un tiret indique que la proie n'a pas été trouvée dans les échantillons de cette année.

	Présence en pourcentage			
Proie	2013	2014	2015	Toutes années
Crevette spp.	1	38	39	32
Crustacés	1	-	1	1
Insectes	1	1	2	1
Gastéropode	-	-	1	0
Autres invertébrés	-	3	6	4
Capucette	-	1	12	8
Épinoches	-	13	9	8
Choquemort	-	1	5	3
Omble de fontaine	-	-	5	3
Poisson plat	2	-	4	3
Anguilles (lamproies et anguilles d'Amérique)	1	-	4	3
Éperlan arc-en-ciel	-	-	3	2
Poulamon	1	6	0	1

	Présence en pourcentage			
Proie	2013	2014	2015	Toutes années
Lançon d'Amérique	-	4	1	1
Merluche blanche	1	6	-	1
Saumon de l'Atlantique (tacon)	-	1	-	0
Autres poissons	-	3	1	1
Restes de poissons non identifiables	5	3	7	6
Nombre d'estomacs (n)	85	72	310	467
% d'estomacs vides	86	53	35	47

Conclusions

La surveillance des déplacements des bars rayés se rendant vers les frayères et s'éloignant de celles-ci à l'aide de la télémétrie acoustique a fourni une méthode pour estimer la proportion de reproducteurs qui étaient disponibles à la capture dans le programme de surveillance des prises accessoires de la pêche du gaspareau. L'abondance de reproducteurs en 2015 a été estimée à 301 000 poissons, mais avec une très grande incertitude (intervalle de confiance à 95 % de 151 400 à 696 900). L'estimation en 2015 se trouve dans la plage des valeurs élevées précédentes, à savoir 255 000 reproducteurs en 2013, avec un taux d'incertitude très élevé semblable (intervalle de confiance à 95 % de 67 000 à 864 000). Le groupe de taille du bar rayé le plus abondant au printemps 2015 avait une longueur à la fourche de 30 à 40 cm, ce qui représente 61 % des bars échantillonnés et indique le recrutement d'une forte classe d'âge de 2012. Il est estimé que 25 % des bars rayés en mai et juin étaient dans la fourche de longueur pour la rétention dans la pêche récréative, à savoir une longueur totale de 50 à 65 cm. L'objectif de rétablissement du bar rayé pour le sud du Golfe a été atteint pour la cinquième année consécutive en 2015.

Le régime alimentaire des bars rayés dans l'estuaire de la rivière Miramichi en mai et juin était similaire durant 2013 à 2015. La plupart des estomacs de bars rayés étaient vides. L'éperlan arc-en-ciel et le gaspareau étaient les proies les plus couramment retrouvées dans les échantillons. Au printemps, le bar rayé dans la rivière Miramichi se nourrissait au gré des occasions et changeait d'espèces proie à mesure qu'elles devenaient accessibles (ou non accessibles) durant les différentes périodes de migration. L'éperlan arc-en-ciel était présent lorsque le bar rayé a commencé à s'alimenter au printemps et était la première espèce à être consommée, tandis que le gaspareau était la dernière espèce à arriver dans l'estuaire et la dernière à être consommée. Un petit nombre de saumoneaux de l'Atlantique, dans une faible proportion d'échantillons stomacaux, ont été observés à la fin du mois de mai, qui correspond à la période de migration des saumoneaux. En dehors de la période printanière, le régime alimentaire du bar rayé dans le sud du golfe du Saint-Laurent était diversifié et comprenait une variété d'espèces de poissons, de crustacés et d'insectes qui occupent les estuaires et les habitats près des côtes.

Collaborateurs

Nom	Affiliation
Bélanger, Pierre	MPO Gestion des ressources, Région du Golfe
Biron, Michel	MPO Sciences, Région du Golfe
Breau, Cindy	MPO Sciences, Région du Golfe
Bujold, Valérie	Ministère des forêts, de la faune et des parcs (Québec)
Chaput, Gérald	MPO Sciences, Région du Golfe

Nom	Affiliation
Doucette, Renelle	MPO Sciences, Région du Golfe
Douglas, Scott	MPO Sciences, Région du Golfe
Fairchild, Wayne	MPO Sciences, Région du Golfe
Hayward, John	MPO Sciences, Région du Golfe
Hanson, Mark	MPO Sciences, Région du Golfe
Sheasgreen, Joe	MPO Sciences, Région du Golfe
Underhill, Kari	MPO Sciences, Région du Golfe

Approuvé par

Doug Bliss
Directeur régional, Direction des Sciences
Région du Golfe

Le 16 mars, 2016

Sources de renseignements

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 19 février 2016 sur l'examen du bar rayé – mise à jour des estimations de l'abondance, des caractéristiques biologiques et des prises de reproducteurs pour 2015. Aucune autre publication sera produite à partir de ce processus.

Bradford, R.G. and Chaput, G. 1996. The status of striped bass (*Morone saxatilis*) in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Atl. Fish. Res. Doc. 96/62: 36 p.

Chaput, G., and Douglas, S. 2011. Hierarchical Bayesian Model to Estimate the Spawning Stock of Striped Bass (*Morone saxatilis*) in the Northwest Miramichi River, 1994 to 2010. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/081. iv + 51 p.

Chaput, G., Hardie, P., Hayward, J., Moore, D., Sheasgreen, J., and NSPA. 2002. Migrations and biological characteristics of Atlantic salmon (*Salmo Salar*) smolts from the Northwest Miramichi River, 1998 to 2000. Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. No. 2415. 70p.

Douglas, S.G., and G. Chaput. 2011. Assessment and status of Striped Bass (*Morone saxatilis*) in the Southern Gulf of St. Lawrence, 2006 to 2010. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2011/097. iv + 22 p.

Douglas, S.G., Chaput, G., and Caissie, D. 2006. Assessment of status and recovery potential for striped bass (*Morone saxatilis*) in the southern Gulf of St. Lawrence. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2006/041: viii + 95 p.

MPO. 2006. Évaluation du rétablissement des populations de bar rayé (*Morone saxatilis*) de l'estuaire du Saint-Laurent, du sud du golfe du Saint-Laurent et de la baie de Fundy. MPO, Secr. can. consult. scient., Avis scient. 2006/053.

MPO. 2013. Mise à jour de 2012 sur l'abondance des reproducteurs et les caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2013/010.

MPO. 2015. Prises de la pêche récréative, abondance de reproducteurs et caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent en 2014. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2015/011.

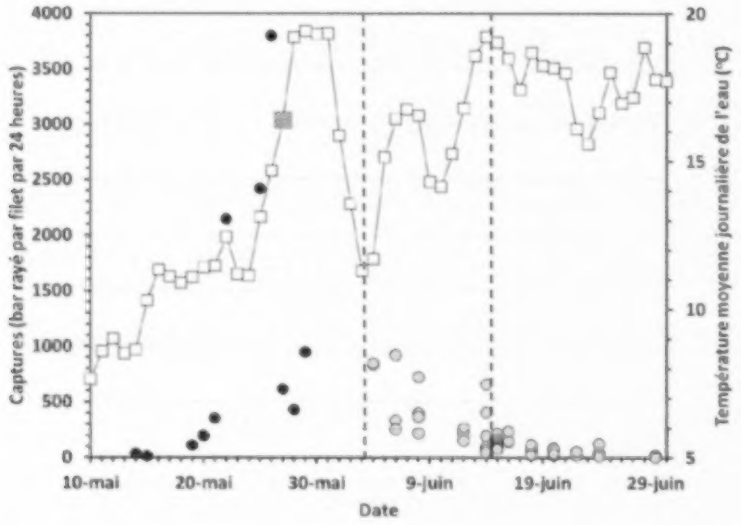
Annexes

Annexe 1. Résumé des mesures de gestion pour la pêche récréative du bar rayé de 2013 à 2015. SGSL= sud du golfe du Saint-Laurent; BC (QC) = baie des Chaleurs (partie québécoise); LT = longueur totale.

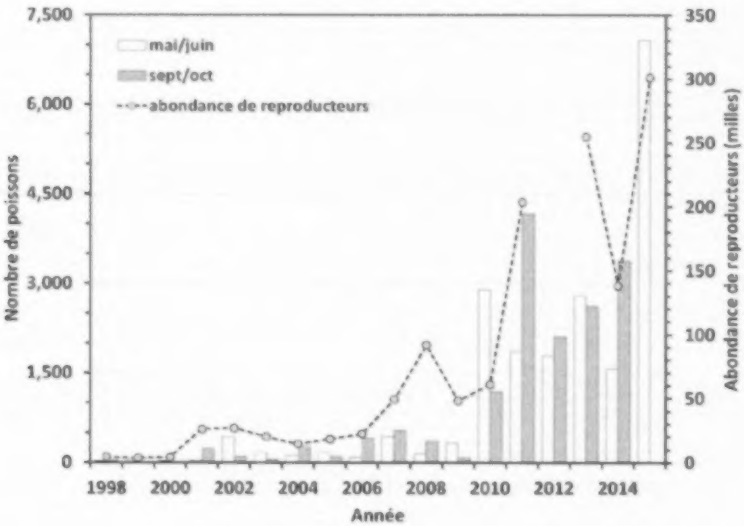
Emplacement	Année	Saison de pêche dirigée	Période de rétention	Limite		Limite de taille pour la rétention (LT)
				Rétention quotidienne	Possession	
SGSL	2013	1er mai au 30 sept.	1er mai au 15 juill. 2 août au 11 août	1	1	55 à 65 cm
	2014	1er mai au 30 sept.	1er mai au 21 mai* 1er août au 21 août 24 sept. au 30 sept.	1*	1*	50 à 65 cm
	2015	1er mai au 31 oct.	11 mai au 31 mai 1er août au 23 août 4 sept. au 7 sept. 24 oct. au 31 oct.	1	1	50 à 65 cm
BC (QC)	2013	15 juin au 30 sept.	Aucune	0	0	Aucune
	2014	15 juin au 30 sept.	26 juill. au 24 août	1	1	< 65 cm
	2015	15 juin au 30 sept.	1er juill. au 25 août	1	1	50 à 65 cm

* En raison du temps froid et du faible taux de réussite des pêcheurs à la ligne, la période de rétention en mai 2014 a été prolongée de quatre jours, soit jusqu'au 25 mai. Au cours de cette prolongation, les pêcheurs étaient autorisés à garder deux bars rayés par jour et à posséder au plus deux bars rayés en tout temps.

Annexe 2. Nombre de bars rayés capturés par filet par jour dans un seul filet-trappe utilisé avant l'ouverture (cercles noirs) et durant (cercles gris) la pêche commerciale du gaspareau dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2015. Les lignes pointillées verticales comprennent les données et les périodes utilisées dans les analyses des prises par unité d'effort. Les carrés illustrent la moyenne de la température quotidienne de l'eau, tandis que le grand carré rouge représente la température le 27 mai, date de l'observation initiale de frai du bar rayé dans l'estuaire de la rivière Miramichi Nord-Ouest en 2015.



Annexe 3. Nombre combiné de bars rayés capturés dans les filets-trappes repères du MPO à Cassilis, dans la rivière Miramichi Nord-Ouest, et à Millerton, dans la rivière Miramichi Sud-Ouest, au printemps (mai et juin) et à l'automne (septembre et octobre) de 1998 à 2015. L'indice d'abondance pour l'automne 2015 n'est pas indiqué, car il a été compromis par des dommages aux filets-trappes en octobre. Les estimations médianes de l'abondance des reproducteurs sont également illustrées à titre de comparaison.



Annexe 4. Nombre d'estomacs de bars rayés prélevés de 2013 à 2015. Les échantillons sont résumés par saison (printemps = mai et juin dans la rivière Miramichi seulement; autres = tous les échantillons autres que ceux recueillis dans la rivière Miramichi au printemps), par lieu de la capture, par période de capture et par méthode de capture (pêche à la ligne ou filet-trappe). Golfe de la N.-É. = golfe de la Nouvelle-Écosse; NNB = nord du Nouveau-Brunswick; sud-est du N.-B. = sud-est du Nouveau-Brunswick. La mention « Striper Cup » fait référence aux échantillons stomacaux prélevés des mortalités accidentelles durant le tournoi de pêche du bar rayé avec remise à l'eau seulement dans la rivière Miramichi, qui a eu lieu les 30 et 31 mai 2015.

				Période de capture		Méthode de capture	
Année	Saison	Région	Endroit	Min.	Max.	Pêche à la ligne	Filet-trappe
2013	Printemps	Miramichi	Nord-Ouest	5 mai	26 juin	153	320
			Sud-Ouest	25 juin	26 juin	0	30
			Bras principal de la rivière Miramichi	1er mai	17 mai	77	0
	Autre	Miramichi	Nord-Ouest	24 sept.	30 sept.	0	9
			Sud-Ouest	23 sept.	10 oct.	0	76
Total 2013						230	435
2014	Printemps	Miramichi	Nord-Ouest	9 mai	25 juin	178	295
			Sud-Ouest	15 mai	20 juin	34	30
			Bras principal de la rivière Miramichi	22 mai	29 mai	78	0
	Autre	Golfe N.-É.	Margaree	6 juin	6 juin	0	23
		Miramichi	Bras principal de la rivière Miramichi	6 oct.	22 oct.	18	0
		Nord du N.-B.	Shippagan	6 oct.	6 oct.	1	0
			Burnt Church	7 oct.	16 oct.	3	0
			Inkerman	16 oct.	16 oct.	3	0
		Sud-est du N.-B.	Cocagne	10 juill.	11 juill.	11	0
			Côte-Sainte-Anne	28 sept.	28 sept.	13	0
Total 2014						339	348
2015	Printemps	Miramichi	Nord-Ouest	15 mai	29 juin	162	299
			Sud-Ouest	12 mai	2 juin	8	12
			Bras principal de la rivière Miramichi	20 mai	22 mai	143	0
			Striper Cup	30 mai	31 mai	25	0
	Autre	Golfe N.-É.	Margaree	6 juin	20 oct.	81	9
			Antigonish	22 juin	22 juin	4	0
			Pictou	23 juin	30 juill.	34	0
			Grand Étang	24 août	24 août	8	0
		Miramichi	Bras principal de la rivière Miramichi	5 août	14 sept.	10	0
		Nord du N.-B.	Burnt Church	16 juin	7 oct.	26	0
			Tracadie	14 août	14 août	1	0
			Inkerman	4 oct.	14 oct.	8	0
		Sud-est du N.-B.	Little Bouctouche	25 juill.	27 sept.	73	0
			Bouctouche	27 sept.	11 oct.	23	0
			Cocagne	28 sept.	13 oct.	26	0
			Saint-Édouard	15 oct.	20 oct.	7	0
Total 2015						639	320
Total de toutes les années						1 208	1 103

Annexe 5. Nombre de saumoneaux de l'Atlantique identifiés dans les échantillons stomacaux de bars rayés recueillis dans la rivière Miramichi en mai et juin de 2013 à 2015. La date de collecte, le nombre total d'échantillons stomacaux analysés, le nombre d'échantillons stomacaux avec des saumoneaux et le nombre total de saumoneaux identifiés durant cette période d'échantillonnage sont présentés. L'endroit indique où les échantillons stomacaux contenant des saumoneaux ont été prélevés. La mention « Gaspareau, commerciale, N.-O. » fait référence aux échantillons provenant d'un filet-trappe pour la pêche commerciale du gaspareau dans la rivière Miramichi Nord-Ouest. La mention « Striper Cup » fait référence aux échantillons stomacaux prélevés des mortalités accidentelles durant le tournoi de pêche du bar rayé avec remise à l'eau seulement dans la rivière Miramichi, qui a eu lieu les 30 et 31 mai 2015. Toutes les autres dates et tous les autres endroits sont détaillés à l'annexe 4.

Année	Date	Nombre de bars échantil-lonnés	Bars avec saumoneaux	Nombre de saumoneaux dans les bars	Endroit
2013	10 mai	36	1	1	Cassilis/Millstream
	14 mai	31	1	1	Île Beaubears
	16 mai	20	1	1	Île Beaubears
	27 mai	32	1	3	Gaspareau, commerciale, N.-O.
	28 mai	30	4	13	Millstream
	29 mai	30	1	1	Gaspareau, commerciale, N.-O.
	Toutes autres dates	401	0	0	Tous les autres endroits
Total 2013		580	9	20	Tous les endroits
2014	23 mai	21	2	2	Île Beaubears
	26 mai	13	4	4	Plage Hackett
	28 mai	30	3	3	Strawberry Marsh
	2 juin	64	2	3	Cassilis
	4 juin	14	1	1	Cassilis
	5 juin	61	1	1	Cassilis
	Toutes autres dates	412	0	0	Tous les autres endroits
Total 2014		615	13	14	Tous les endroits
2015	26 mai	35	2	3	Millstream/Gaspareau, commerciale, N.-O.
	28 mai	62	3	9	Millstream/Gaspareau, commerciale, N.-O.
	30 mai	25	1	2	Striper Cup
	Toutes autres dates	527	0	0	Tous les autres endroits
Total 2015		649	6	14	Tous les endroits
Total de 2013 à 2015		1 844	28	48	Tous les endroits

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Golfe
Pêches et Océans Canada
C.P. 5030, Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

Téléphone : 506 851-6253
Courriel : csas-sccs@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2016. Abondance de reproducteurs et caractéristiques biologiques du bar rayé (*Morone saxatilis*) du sud du golfe du Saint-Laurent en 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/017.

Also available in English:

DFO. 2016. Spawner abundance and biological characteristics of Striped Bass (Morone saxatilis) in the southern Gulf of St. Lawrence in 2015. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2016/017.